

(19) 日本国特許庁 (J P) (12) 登録実用新案公報 (U) (11) 実用新案登録番号

第 3 0 2 9 3 2 6 号

(45) 発行日 平成 8 年 (1996) 9 月 2 7 日

(24) 登録日 平成 8 年 (1996) 7 月 1 0 日

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
B60R 21/26

識別記号 庁内整理番号

F I  
B60R 21/26

技術表示箇所

評価書の請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 実願平 8 - 2 0 2 7  
(22) 出願日 平成 8 年 (1996) 3 月 2 2 日  
(31) 優先権主張番号 4 0 8 3 5 6  
(32) 優先日 1 9 9 5 年 3 月 2 2 日  
(33) 優先権主張国 米国 (U S)

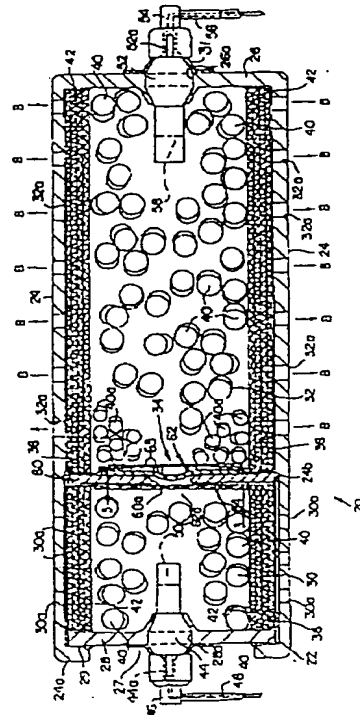
(73) 実用新案権者 5 9 1 0 2 0 6 1 8  
モートン インターナショナル, インコー  
ポレイティド  
アメリカ合衆国, イリノイ 6 0 6 0 6 -  
1 5 9 6, シカゴ, ランドルフ アット  
ザ リバー, ノース リバーサイド ブラ  
ザ 1 0 0  
(72) 考案者 プレント アール, マーチャント  
アメリカ合衆国, ユタ 8 4 4 0 3, オグ  
デン, イースト ワサッチ ドライブ 1  
7 4 7  
(74) 代理人 弁理士 石田 敬 (外 3 名)

(54) 【考案の名称】 多段式エアバッグ膨張装置

(57) 【要約】

【課題】 広範囲の衝突状況に互って最適の機能を良好に発揮できる多段式エアバッグ膨張装置を提供する。

【解決手段】 膨張装置 20 は、内壁構造 34 により 2 つの区画室 30、32 に分割されるハウジング 22 を備える。各室 30、32 は、多数のガス発生材 40 を収容する。小形の第 1 室 30 及び大型の第 2 室 32 は、それぞれスリブ 44、52 を収容する。内壁構造 34 は、中心穴 60 a を有した支持部材 60 を備える。破裂板 62 は、第 1 室 30 のガス発生材 40 の発火時のガス圧力によって破られるが、第 2 室 32 のガス発生材 40 の発火時のガス圧力に抗して支持される。第 1 室 30 から的高温ガスは、中心穴 60 a を通って流れ、第 2 室 32 のガス発生材 40 に点火する。熱絶縁材層 64 は、第 2 室 32 のガス発生材 40 の点火により生じた熱が第 1 室 30 のガス発生材 40 を発火させることを防止する。



## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 互いに独立した複数の室を備え、各室内にガス発生手段及び点火手段を収容したハウジングと、前記ハウジングに設けられ、該ハウジングを分割して前記複数の室を形成する内壁手段であって、それら複数の室のうちの 1 つの室で生じるガス圧力に応答して破裂してそれら室間の流体流通を可能にする脆弱部分を備えた内壁手段と、を具備することを特徴とする多段式エアバッグ膨張装置。

【請求項 2】 前記脆弱部分は、前記複数の室のうちの他の室の前記点火手段が起動したときに該他の室で生じるガス圧力に応答して破裂することを防止するに十分な強度を有する請求項 1 に記載の多段式エアバッグ膨張装置。

【請求項 3】 前記内壁手段は、前記脆弱部分を該脆弱部分の少なくとも一方の面で支持する支持手段を備える請求項 1 に記載の多段式エアバッグ膨張装置。

【請求項 4】 前記支持手段は、前記複数の室間にガスを流通させる少なくとも 1 つの穴を備える請求項 3 に記載の多段式エアバッグ膨張装置。

【請求項 5】 前記支持手段は、前記複数の室間にガスを流通させる穴を備えた穴明き構造を有し、前記脆弱部分は、該支持手段から離れた側で該脆弱部分の他方の面に形成される少なくとも 1 つの溝を備え、該溝が、前記 1 つの室で生じるガス圧力に応答して該脆弱部分を破裂させる破断線を形成する請求項 3 に記載の多段式エアバッグ膨張装置。

【請求項 6】 前記支持手段は、前記脆弱部分の前記一方の面に係合して、前記複数の室のうちの他の室で生じるガス圧力に応答した破裂に抗して該脆弱部分を支持する請求項 5 に記載の多段式エアバッグ膨張装置。

【請求項 7】 前記脆弱部分の前記一方の面は平坦であり、前記溝は薄壁部分を形成して、該一方の面に隣接して発生したガス圧力に応答した該脆弱部分の破裂を促進する請求項 6 に記載の多段式エアバッグ膨張装置。

【請求項 8】 前記内壁手段は、他の前記室の前記ガス

発生手段が起動したときに生じる熱により、1 つの前記室の前記ガス発生手段が起動されることを防止する熱絶縁手段を備える請求項 1 に記載の多段式エアバッグ膨張装置。

【請求項 9】 前記内壁手段は、前記複数の室間にガスを流通させる穴を有した構造的支持体を備え、前記熱絶縁手段は、該支持体の少なくとも一方の面に隣接支持される請求項 8 に記載の多段式エアバッグ膨張装置。

【請求項 10】 前記内壁手段の前記脆弱部分は、前記熱絶縁手段から離れた側で前記支持体の他方の面に支持される請求項 9 に記載の多段式エアバッグ膨張装置。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本考案の実施形態による多段式エアバッグ膨張装置を、一方の区画室のガス発生材のみが発火してエアバッグを膨張させる最小ガス流が生じている作動状態で示す断面図である。

【図 2】 図 1 に対応する断面図で、両方の区画室のガス発生材が発火して最大ガス流が生じている他の作動状態で示す。

【図 3】 図 1 の線 3-3 に沿った断面図である。

【図 4】 図 1 のエアバッグ膨張装置とともに使用されるエアバッグシステムのブロック線図である。

【図 5】 図 4 のエアバッグシステムにおける電気制御装置によって遂行される連続ステップを示すフローチャートである。

## 【符号の説明】

20 … 多段式エアバッグ膨張装置

22 … ハウジング

30 … 第 1 室

32 … 第 2 室

34 … 内壁構造

40 … ガス発生材

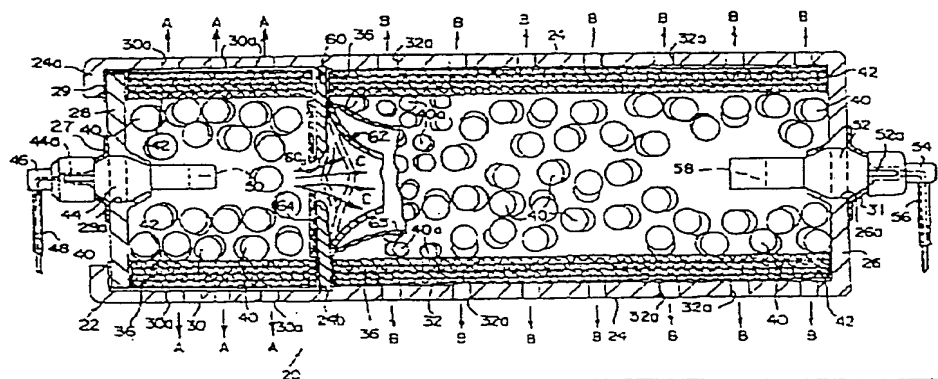
44、52 … スキップ

60 … 支持部材

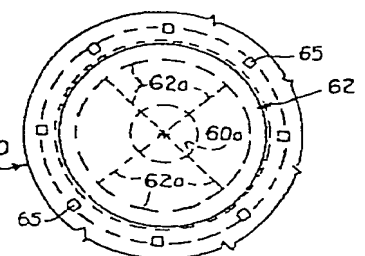
62 … 破裂板

65 … スペース

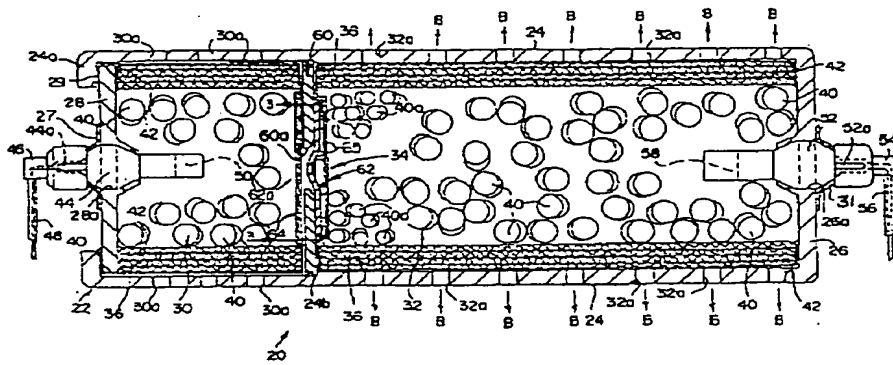
【図 2】



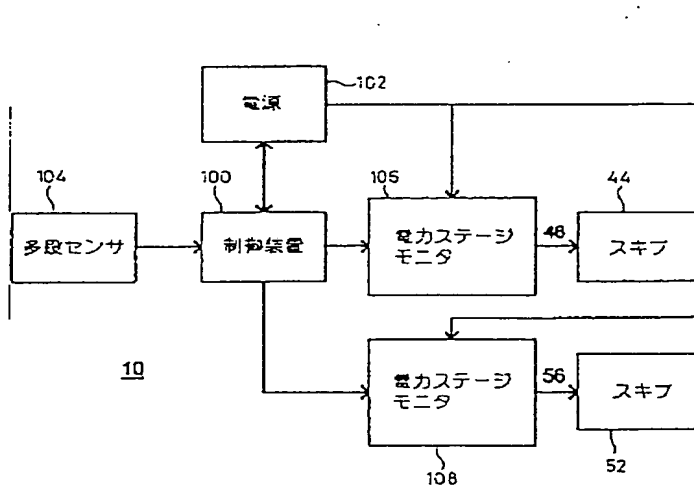
【図 3】



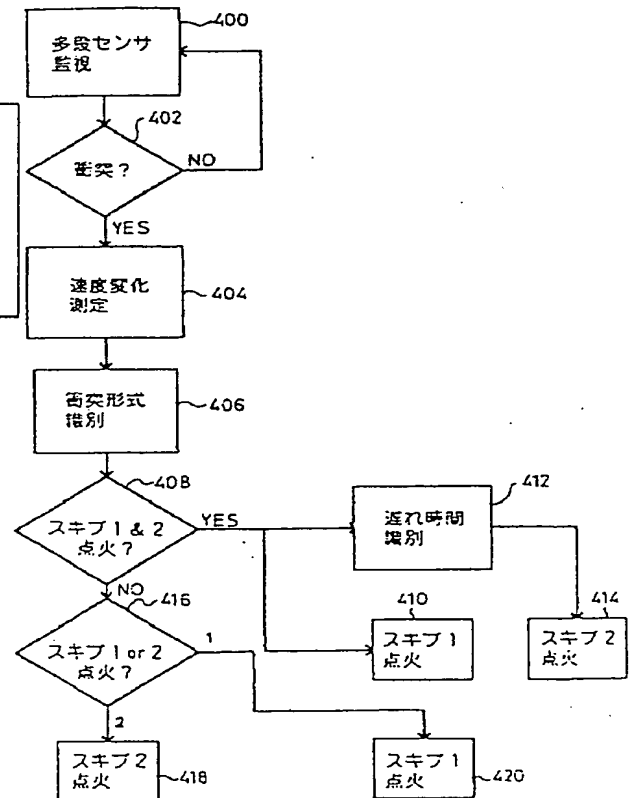
【図 1】



【図 4】



【図 5】



## 【 考 案 の 詳 細 な 説 明 】

【 0 0 0 1 】

## 【 考 案 の 属 す る 技 術 分 野 】

本考案は、衝突の激しさ（すなわち衝突強度）に応じてガス流の程度を調節できる多段式エアバッグ膨張装置に関する。特に本考案は、内壁により少なくとも独立2室に分割される1つのハウジングを備え、各室にそれぞれガス発生装薬とその点火装置とを収容してなる多段式エアバッグ膨張装置に関する。この多段式エアバッグ膨張装置では、内壁に、一方の室のガス圧力に応答して破裂するが他方の室のガス圧力による破裂に対しては支持される脆弱部分が設けられる。したがって、ある強度の衝突では1室のみが作動し、他の強度の衝突では両室が作動する。

【 0 0 0 2 】

## 【 従 来 の 技 術 】

米国特許第 5,330,226号は、所定位置から逸脱（すなわち脱座）した乗員を検出して車両用乗員抑制システムの作動を制御する方法及び装置を開示する。この装置は、1つのエアバッグ抑制具を膨張させるために設けられた2つの膨張装置の一方又は双方から発生するガスを通す遠隔通気弁を備える。

【 0 0 0 3 】

米国特許第 5,074,583号は、独立制御される複数の膨張装置を収容したハウジングを備える自動車用エアバッグシステムを開示する。各膨張装置は、所定値を超えるガス圧力が発生したときにエアバッグを膨張させるべく開放される放出弁を備える。

米国特許第 5,232,243号は、乗員抑制システムで使用される乗員感知装置を開示する。好ましくは乗員感知装置は、車両内の乗員座席を監視して、座席上の物体の存在、位置及び重量を検出する。制御アルゴリズムの遂行により、検出値に応答してエアバッグの膨張が制御される。

【 0 0 0 4 】

米国特許第 4,243,248号は、運転者用エアバッグと前席乗員用エアバッグとを備えたエアバッグシステムを開示する。このエアバッグシステムでは、減速度が

第 1 閾値及び第 2 閾値に達したときにセンサシステムから生じる主力信号に応答して、2 段階で乗員側エアバッグを膨張できる。

米国特許第 3,767,228 号は、エアバッグの膨張作動を制御する制御装置を開示する。この制御装置は、それを配置した車両内部の周囲温度に呼応して制御を行う。

【 0 0 0 5 】

米国特許第 5,074,583 号は、乗員の着座位置、背もたれ角度、体格及び姿勢に関する着座状況を検出する着座状況センサを備えた自動車用エアバッグシステムを開示する。エアバッグは、膨張時に最善の状態で乗員に接触するように、乗員の着座状況に従って作動される。

米国特許第 4,984,651 号は、安全ベルトの作用位置を検出するスイッチ部材を備えた自動車用乗員抑制システムを開示する。エアバッグ及びベルトテンショナは、安全ベルトの作用位置に応じて起動される。

【 0 0 0 6 】

米国特許第 4,998,751 号は、第 2 点火段階を遅らせる点火材を備えた 2 段式自動車用エアバッグ膨張装置を開示する。この膨張装置は 2 つの隔室を備え、第 2 隔室の点火材が第 1 隔室の点火材よりもゆっくりと燃焼する。

米国特許第 5,071,160 号は、乗員の位置を検出するセンサを開示する。このセンサによれば、乗員に最適な保護をもたらすべくエアバッグを展開配置できる。

【 0 0 0 7 】

米国特許第 3,672,699 号は、乗員の在不在に応じてエアバッグの膨張を制御する自動抑制システムを開示する。乗員が不在の場合、エアバッグは膨張されない。

米国特許第 4,620,721 号は、やはり運転者がシートベルトを使用しているか否かに呼応可能なエアバッグシステムを開示する。前述のものとの違いは、運転者のベルト使用状況に対応して閾値が異なる点にある。

【 0 0 0 8 】

米国特許第 3,767,002 号は、座席占有状況対応型のエアバッグ作動及び監視回路を開示する。この回路は、エアバッグの膨張を制御する点火装置（すなわちス

キブ) を発火させる前に乗員の存在を検出する。

米国特許第 3,966,224号は、エア増強型膨張装置を使用した多段階の膨張速度を有するエアバッグシステムを開示する。この膨張装置は、種々の所定レベルの強さの衝撃が生じたときに様々な方法で起動され、多様な膨張速度を実現する。

【 0 0 0 9 】

【 考案が解決しようとする課題 】

本考案の目的は、従来のエアバッグ膨張システムで可能とされた範囲よりも広範囲の衝突状況に互って最適の機能を良好に発揮する、新規でかつ改良された多段式エアバッグ膨張システムを提供することにある。

本考案の他の目的は、新規でかつ改良された多段式エアバッグ膨張装置を提供することにある。

【 0 0 1 0 】

本考案のさらに他の目的は、選択的に制御可能な性能特性を有して多段階のエネルギー吸収能力を呈示する、新規でかつ改良された多段式エアバッグ膨張装置を提供することにある。

本考案のさらに他の目的は、エアバッグ膨張ガスの質量流量を処理して適時レベルの抑制能力を呈示できる、新規でかつ改良された多段式エアバッグ膨張システムを提供することにある。

【 0 0 1 1 】

【 課題を解決するための手段 】

上記課題を解決するために、本考案は、互いに独立した複数の室を備え、各室内にガス発生手段及び点火手段を収容したハウジングと、ハウジングに設けられ、ハウジングを分割して複数の室を形成する内壁手段であって、それら複数の室のうちの1つの室で生じるガス圧力に応答して破裂してそれら室間の流体流通を可能にする脆弱部分を備えた内壁手段とを具備することを特徴とする多段式エアバッグ膨張装置を提供する。

【 0 0 1 2 】

さらに本考案は、上記多段式エアバッグ膨張装置において、脆弱部分が、複数の室のうちの他の室の点火手段が起動したときに他の室で生じるガス圧力に

答して破裂することを防止するに十分な強度を有する多段式エアバッグ膨張装置を提供する。

さらに本考案は、上記多段式エアバッグ膨張装置において、内壁手段が、脆弱部分をその少なくとも一方の面で支持する支持手段を備える多段式エアバッグ膨張装置を提供する。

[ 0 0 1 3 ]

さらに本考案は、上記多段式エアバッグ膨張装置において、支持手段が、複数の室間にガスを流通させる少なくとも1つの穴を備える多段式エアバッグ膨張装置を提供する。

さらに本考案は、上記多段式エアバッグ膨張装置において、支持手段が、複数の室間にガスを流通させる穴を備えた穴明き構造を有し、脆弱部分が、支持手段から離れた側で脆弱部分の他方の面に形成される少なくとも1つの溝を備え、溝が、1つの室で生じるガス圧力に応答して脆弱部分を破裂させる破断線を形成する多段式エアバッグ膨張装置を提供する。

[ 0 0 1 4 ]

さらに本考案は、上記多段式エアバッグ膨張装置において、支持手段が、脆弱部分の一方の面に係合して、複数の室のうちの他の室で生じるガス圧力に応答した破裂に抗して脆弱部分を支持する多段式エアバッグ膨張装置を提供する。

さらに本考案は、上記多段式エアバッグ膨張装置において、脆弱部分の一方の面は平坦であり、溝は薄壁部分を形成して、一方の面に隣接して発生したガス圧力に応答した脆弱部分の破裂を促進する多段式エアバッグ膨張装置を提供する。

[ 0 0 1 5 ]

さらに本考案は、上記多段式エアバッグ膨張装置において、内壁手段が、他の室のガス発生手段が起動したときに生じる熱により、1つの室のガス発生手段が起動されることを防止する熱絶縁手段を備える多段式エアバッグ膨張装置を提供する。

さらに本考案は、上記多段式エアバッグ膨張装置において、内壁手段が、複数の室間にガスを流通させる穴を有した構造的 support 体を備え、熱絶縁手段は、支

持体の少なくとも一方の面に隣接支持される多段式エアバッグ膨張装置を提供する。

[ 0 0 1 6 ]

さらに本考案は、上記多段式エアバッグ膨張装置において、内壁手段の脆弱部分は、熱絶縁手段から離れた側で支持体の他方の面に支持される多段式エアバッグ膨張装置を提供する。

このように、本考案による多段式エアバッグ膨張装置は、膨張されるエアバッグに直接に開校する複数のガス放出口を備えたハウジングを備えることができる。ハウジングは少なくとも2つの区画室を備え、各室は所定量のガス発生材と、エアバッグを急速に膨張させるガス発生材点火装置とを収容できる。ハウジングには、区画室を画成する内壁構造が設けられる。内壁構造は脆弱部分を備え、この脆弱部分は、1つの室で生じたガス圧力に応答して破裂するが、他の室で生じたガスによる破裂に対しては支持される。一方又は両方の室に配置された点火装置が起動すると、一方又は両方の室から発生した所望量のガスがエアバッグを膨張させる。複数の点火装置の点火の間の時間遅延は、識別された衝突形式に応じて設定される。

[ 0 0 1 7 ]

【 考 案 の 実 施 の 形 態 】

図 1 及び図 2 は、本考案の一実施形態による多段式エアバッグ膨張装置 2 0 を示す。膨張装置 2 0 は、可変タイミング及び可変膨張レベルを供与するエアバッグシステム 1 0 において使用される。特に膨張装置 2 0 は、感知された種々の状況及び衝突強度に適合してエアバッグをマルチパルス式に展開配置できるものである。

[ 0 0 1 8 ]

膨張装置 2 0 は、略円筒形の金属製ハウジング 2 2 を備える。ハウジング 2 2 は、中空筒状の側壁 2 4 と、側壁 2 4 にその一端を閉鎖すべく一体形成された円形端壁 2 6 と、側壁 2 4 の他端を閉鎖する環状端板 2 8 とを備える。環状端板 2 8 は、側壁 2 4 の開放他端に一体形成された径方向内側に延びる端部係止フランジ 2 4 a によって所定位置に支持される。係止フランジ 2 4 a の環状内面と、環



状端板 2 8 の外面の周縁部との間には、環状シールリング 2 9 が介在される。

【 0 0 1 9 】

ハウジング 2 2 の内部は、内壁構造 3 4 によって少なくとも 2 つの独立した区画室 3 0、3 2 に分割される。各室 3 0、3 2 は、それぞれに多数のガス放出口 3 0 a、3 2 a を備える。各放出口 3 0 a、3 2 a は、それぞれ矢印 A、B で示すように径方向外方へガスを誘導し、それらに連通すべく組み合わされたエアバッグ（図示せず）を急速に膨張させる。各室 3 0、3 2 の筒状側壁 2 4 の内面には筒状シール板 3 6 が接着剤で添着され、ハウジング外部からの望ましくない汚染物質の侵入に対し各放出口 3 0 a、3 2 a にてハウジング 2 2 の内部を密閉する。膨張装置の始動により各室 3 0、3 2 に内部ガス圧力が発生すると、シール板 3 6 は容易に破裂して各放出口 3 0 a、3 2 a を開放し、ガスを急激に放出してエアバッグを膨張させる。

【 0 0 2 0 】

各室 3 0、3 2 は、アジ化ナトリウムや他の材料から形成される多数のペレットないしウエハの形状を有する固形ガス発生材 4 0 の装薬を収容する。ガス発生材（ペレット）4 0 は、点火時にエアバッグ膨張用の比較的大量の無毒性ガスを急速に生成する。各室 3 0、3 2 はさらに、金属製遮蔽部材、セラミック製多孔部材又は他の形式の濾過媒体の 1 つ以上の層から形成される筒状ガスフィルタ 4 2 を備える。ガスフィルタ 4 2 は、多数のガス発生材 4 0 から生成されるガスが各放出口 3 0 a、3 2 a から放出される前に、このガスから高温スラグや粒状物質を除去する。

【 0 0 2 1 】

図示のように、第 1 室 3 0 は相対的に小さく、第 2 室 3 2 は相対的に大きい。しかし、この比率は本考案の範囲内で変更できる。例えば図 1 に示すように、第 1 室 3 0 は第 2 室 3 2 より小さくできる。また、第 1 室 3 0 と第 2 室 3 2 とが同じ大きさでもよく、或いは第 1 室 3 0 が第 2 室 3 2 より大きくてもよい。

独立した燃焼室である第 1 室 3 0 は、端板 2 8 の中心穴 2 8 a に密に装着された電気起動式点火管（すなわちスキブ）4 4 を備える。スキブ 4 4 は、それを包囲して端板 2 8 に取付けられた環状部材 2 7 により所定位置に保持される。スキ

ブ 4 4 は、外方へ突出する複数の電気端子 4 4 a を備え、それら端子 4 4 a は端子ソケット 4 6 を介して、後述する感知制御システムからの電気点火信号を送る複数の電線 4 8 に接続される。またスキブ 4 4 は、BKN0、等の点火増進材の容器 5 0 を備えることができる。スキブ 4 4 がパルス信号により電氣的に起動されると、点火作用が増進され、多数のガス発生材 4 0 が急激に点火されて所定量の膨張ガスを生成し、エアバッグを急速に膨張させる。

[ 0 0 2 2 ]

独立した燃焼室である第 2 室 3 2 は、もう 1 つのスキブ 5 2 を備える。スキブ 5 2 は、コネクタ 5 4 及び複数の電線 5 6 を介して感知制御システムに接続される複数の外部端子 5 2 a を備える。またスキブ 5 2 は、BKN0、等の点火増進材の容器 5 8 を備えることができる。スキブ 5 2 は、ハウジング 2 2 の一体形端壁 2 6 の中心穴 2 6 a に密に装着され、それを包囲して端壁 2 6 に取付けられた環状部材 3 1 により所定位置に保持される。

[ 0 0 2 3 ]

ハウジング 2 2 内を第 1 室 3 0 と第 2 室 3 2 とに分割する隔壁である内壁構造 3 4 は、金属製の強固な環状支持部材 6 0 を備える。支持部材 6 0 の外縁部は、ハウジング 2 2 の筒状側壁 2 4 の内面に形成された肩面 2 4 b に、スナップ式に取付けられるか、或いは固定される。支持部材 6 0 は中心穴 6 0 a を備える。中心穴 6 0 a は、第 1 室 3 0 のガス発生材 4 0 の発火時に、ガス圧力が金属製の薄い円形破裂板 6 2 に伝わってそれを突き破ること（図 2）を可能にする。

[ 0 0 2 4 ]

環状支持部材 6 0 の中心穴 6 0 a が比較的小径であるので、第 2 室 3 2 のガス発生材 4 0 の発火時に、破裂板 6 2 は破られず、第 1 室 3 0 との間の圧力伝達を許容せずに第 2 室 3 2 内の圧力を維持する（図 1）。破裂板 6 2 の背面が比較的大きな面積を有するので、破裂板 6 2 は第 1 室 3 0 のガス発生材 4 0 の発火時のガス圧力によって破られる。そこで第 1 室 3 0 から的高温ガスは、中心穴 6 0 a 及び破裂した破裂板 6 2 を通って流れ、第 2 室 3 2 のガス発生材 4 0 に点火する。熱絶縁材層 6 4 は、ガス不浸透性でなくてもよく、僅かな機械的支持作用を有するものであるが、第 1 室 3 0 内で支持部材 6 0 に添設されて第 1 室 3 0 と第 2

室 3 2 との間を熱絶縁し、第 2 室 3 2 のガス発生材 4 0 の点火により生じた熱が第 1 室 3 0 のガス発生材 4 0 を発火させることを防止する。第 1 室 3 0 と第 2 室 3 2 とが同一寸法であるか、又は第 1 室 3 0 が第 2 室 3 2 より大きい場合は、破裂板 6 2 は第 1 室 3 0 内に配置できる。

[ 0 0 2 5 ]

図 3 に示すように、破裂板 6 2 の図 2 で右手の面には複数の切込線又は溝 6 2 a が設けられ、それにより、第 1 室 3 0 内のガス圧力が第 2 室内よりも大きくなったときの破裂板 6 2 の破裂が促進される。このような状況は、スキブ 4 4 が最初に起動されて、第 2 室 3 2 内のガス発生材 4 0 の点火よりも先に第 1 室 3 0 内のガス発生材 4 0 がガスを生成する場合に起こる。第 1 室 3 0 内の高いガス圧力は、熱絶縁材層 6 4 を透過又は突き破って移動し、環状支持部材 6 0 の中心穴 6 0 a を通って破裂板 6 2 の背面全体に達し、破裂板 6 2 を撓ませ（図 2 に破線で示す）、最終的に図示のように突き破る。破裂板 6 2 の破裂は、弱め溝 6 2 a により、また第 2 室 3 2 に破裂板 6 2 の構造的支持が無いので、促進される。

[ 0 0 2 6 ]

第 1 室 3 0 のガス発生材 4 0 から生じた高温の燃焼生成物は、図 2 に矢印 C で示すように第 2 室 3 2 内に進入し、内壁構造 3 4 に隣接配置されたガス発生材 4 0 a を発火させる。この作用は、結果として第 2 室 3 2 内の全てのガス発生材 4 0 を発火させ、最大量のガスを生成する。このとき、第 1 室 3 0 のガス発生材 4 0 の最初の発火と、第 2 室 3 2 のガス発生材 4 0 a、4 0 の発火による次の発火パルスとの間に、時間遅延が生じる。

[ 0 0 2 7 ]

破裂板 6 2 の破裂をさらに促進させるために、大形の第 2 室 3 2 内に、破裂板 6 2 から離れて円形スペーサ 6 5 を設置できる。スペーサ 6 5 は、ガス発生材 4 0 が破裂板 6 2 に直接に押し付けられて小形の第 1 室 3 0 からのガス圧力による破裂作用に抗して破裂板 6 2 を支持することを防止する。スペーサ 6 5 は、それ自体比較的脆弱であり、第 1 室 3 0 からのガス圧力により破裂する破裂板 6 2 によって容易に突き破られる。

[ 0 0 2 8 ]

最初に第 2 室 3 2 内のスキブ 5 2 を起動する場合は、第 2 室 3 2 で生じたガス圧力は、破裂板 6 2 が図 1 の左側で支持部材 6 0 により十分に支持されているので、破裂板 6 2 を破壊して第 1 室 3 0 にガスを流入させるには足りない。しかも、第 2 室 3 2 内の燃焼過程で生じる熱は、熱絶縁材層 6 4 の存在により、第 1 室 3 0 のガス発生材 4 0 を発火させることができない。

[ 0 0 2 9 ]

第 2 室 3 2 の最初の発火が始まった後、第 1 室 3 0 のガス発生材 4 0 は、スキブ 4 4 に送られる電気パルス信号によって要求されたときに点火できる。各スキブ 5 2、4 4 への点火信号の出力タイミングは、エアバッグの所望のパルス式膨張特性を得るべく、後述する感知制御システムによって選択的に制御できる。

図 4 は、エアバッグシステム 1 0 をブロック線図表示で示す。エアバッグシステム 1 0 は、電気制御装置 1 0 0、電源 1 0 2、及び電気制御装置 1 0 0 に接続される多段センサブロック 1 0 4 で表示される複数のセンサを備える。電気制御装置 1 0 0 は、図 5 に示す制御機能を遂行すべく適当にプログラムされる。一組の電力ステージ/モニタブロック 1 0 6、1 0 8 は、電気制御装置 1 0 0 及び電源 1 0 2 に接続されるとともに、それぞれ電線 4 8、5 6 を介して、点火制御器であるスキブ 4 4、5 2 に接続される。電力ステージ/モニタブロック 1 0 6、1 0 8 は、スキブ 4 4、5 2 にエネルギーを供給できる。電力ステージ/モニタブロック 1 0 6、1 0 8 に含まれるモニタ機能は、電力ステージ及びその後段のスキブ 4 4、5 2 の停止モードを監視する。多段センサ 1 0 4 は、加速度センサ、運転者側温度センサ、乗員側温度センサ、運転者側バックルスイッチ、乗員側バックルスイッチ、運転者側脱座センサ、乗員側脱座センサ、及び選択的な乗員側着座センサを含むことが有利である。

[ 0 0 3 0 ]

参考までに、米国特許第 5,411,289 号（発行日 1995 年 5 月 2 日、出願日 1993 年 10 月 29 日）は、電気制御装置、電源、及び上述したような多段センサを備え、複数レベルのガス発生源に連結される自動車用エアバッグシステムを開示する。

図 5 は、電気制御装置 1 0 0 によって遂行される連続ステップを示すフローチャートである。連続動作は、電気制御装置 1 0 0 が多段センサ 1 0 4 を監視する

ことにより開始される（ブロック400）。電気制御装置100は、監視したセンサの入力信号により、衝突の発生を識別する（判断ブロック402）。判断ブロック402で衝突が確認されると、電気制御装置100は車両の速度変化を測定する（ブロック404）。次いで電気制御装置100は、衝突強度又は衝突形式を識別する（ブロック406）。次に電気制御装置100は、スキップ1、2（それぞれスキップ44、52に対応する）の両方を起動すなわち点火すべきか否かを決定する（判断ブロック408）。両スキップを点火すべきことが決定されると、電気制御装置100はスキップ1を点火し（ブロック410）、選定された時間遅延値を確認する（ブロック412）。例えば50ミリ秒以下で選定された時間遅延の後、電気制御装置100はスキップ2を点火する（ブロック414）。

[ 0 0 3 1 ]

他方、判断ブロック408で両スキップ1、2を点火する必要がないと決定されると、電気制御装置100はいずれのスキップ1又は2を点火すべきかを決定する（判断ブロック416）。スキップ2が適当な点火制御器であると認定されたときには、電気制御装置100は認定されたスキップ2を点火する（ブロック418）。また、スキップ1が適当な点火制御器であると認定されたときには、電気制御装置100は認定されたスキップ1を点火する（ブロック420）。

[ 0 0 3 2 ]

以上、本考案をその実施形態により説明したが、本考案はそれに限定されず、実用新案登録請求の範囲の記載から逸脱することなく、様々な修正および変更を成し得るものである。

**This Page Blank (uspto)**